Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 104:1-4 (2015)

食用甘藷品種選育

楊采文、林禎祥、葉永銘
行政院農業委員會桃園區農業改良場

摘　要

觀察試驗選出 17 個優良品系進入品系試驗，第一年組品系試驗結果，以 TYSP12045 品系塊根產量為 21,692 kg ha^{-1} 為最高，與對照品種桃園 3 號無顯著差異。第二年組品系試驗結果以 TYSP11039 品系產量最高，塊根產量為為 28,093 kg ha^{-1}，與對照品種台農 57 號無顯著差異。
關鍵詞：甘藷、選育、品種。

前　言

台灣甘藷品種改良因應不同農業發展及需要可分為四個階段，第四階段為 1971 年至今其育種目標為食用及食品加工用為主,澱粉為副，並注意葉菜用品種選育。目前食用甘藷主要推廣品種有台農 57 號、64、66 號、68 號、桃園 1 號，乃因不同用途而受到不同消費者喜愛，進而成為不同地區的特產 (古，1993)。自民國 78 年至今甘藷栽培面積均維持一萬餘公頃，以供應食用及食品加工為主。因此未來甘藷育種目標應以高食用品質，優異加工品質，高產及低生產成本品種為主。同時配合開發甘藷產品加工方法和產品有效的利用，如此甘藷之生產才能獲得有利的發展 (李和廖，1993)。

甘藷食品加工產品種類很多，如罐裝甘藷、甘藷脆片、藷條、雪片及甘藷餡或粉等，因加工產品特性不同而致使影響甘藷食品加工產品品質的因素亦有些不同 (高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980)。但在甘藷育種過程中，初、高級品系選拔中無法一一進行不同品質分析，以選拔不同或多元化的品種。而若在選拔中只進行一般農藝性狀如表皮、肉色、外形及產量之篩選，亦將難於育成吾人希望之食用甘藷品種 (李良，1980；李，1974；湯，1967；農；1989；Villareal, Tsou, and Chiu,1982；Wilson,1982；Wang, 1982)。因此在此一選拔階段中，除了進行一般農藝性狀選拔外，亦必須進行適切的品質篩選。在不同的加工產品中，澱粉含量及還原糖酵素活性對甘藷加工品品質的影響，在許多研究中均被強調過 (高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980)。因此在此選拔中，適切的加工於此二項品質因子之篩選，將可提高育種成功機會。

全球氣候變遷劇烈，作物生產易受到天然災害影響，產量不穩定導致價格波動起伏大，糧食及飼料價格皆上漲。民國 60 年以後，水利設施改善、生活水準提升、飼料進口及消費型態改變，甘藷面積遞減至目前約 1 萬公頃，甘藷用途由飼料用改為鮮食用。在全球糧食作物中，甘藷為重要的根莖類作物之一，近年來台灣北部地區甘藷種植初期常遇缺水逆境 (一個月不下雨)，導致產量降低及品質下降，甘藷與其他穀類作物相比，具有耐旱之潛力，但針對現今的品種的適應力，需重新檢視其耐逆境能力，提前因應未來可能面臨的糧食及能源缺乏危機。

材料與方法

一、雜交

(1)選育蒸藷品種之雜交組合：台農 57 號 × 桃園 3 號雜交組合。

(2)選育烤藷品種之雜交組合：台農 57 號 × 桃園 1 號雜交組合。

(3)多向雜交：桃園 1 號、桃園 3 號等 10 個品種 (系) 為親本進行多向雜交。

二、實生系培育

由本場收穫之雜交甘藷種子，經硫酸處理後，單粒播種於簡易網室內，隨時補充水份，待苗長約 30 公分時，剪苗植於田間，行株距 120 公分 × 25 公分種植約四個月後，依目的進行實生系篩選。

三、觀察試驗

由 101 年度選出 77 個品系及對照品種桃園 1 號、桃園 3 號、台農 57 號及台農 66 號共 81 個品系進行試驗。行株距 120 公分 ×25 公分，每小區 4 株，採用簡方設計、二重複，調查插植期、鮮莖葉產量、塊根皮色、肉色、長、寬、產量、乾物率等項目。

四、品系試驗(第一年組)

供試品系為 TYSP12-006 等 17 品系，對照品種為桃園 3 號、台農 57 號及台農 73 號，共 20 個品系進行試驗，田區規劃為逢機完全區集設計，四重複，單行區，行株距 120 公分 × 25 公分，每小區種植 20 株，調查插植期、鮮莖葉產量、塊根長、塊根寬、塊根產量、乾物率等項目。

五、品系試驗(第二年組)

供試品系為 TYSP11-024 等 5 品系，對照品種為桃園 1 號、台農 57 號及台農 73 號，共 8 個品系進行試驗，田區規劃為逢機完全區集設計，四重複，雙行區，行株距 120 公分 × 25 公分，每小區種植 40 株，調查插植期、鮮莖葉產量、塊根長、塊根寬、塊根產量、乾物率等項目。

表 1. 甘藷第一年組品系試驗農藝性狀
Table 1. Agronomic characters of sweet potato in first year yield test in 2015

品系 (種)	皮色	肉色	塊根產量 (kg ha^{-1})	乾物率 (%)	莖葉產量 (kg ha^{-1})
TYSP12006	紅	黃	15,708^{bcde}	24.15	21,333
TYSP12024	紅	黃	10,375^{ef}	24.28	32,833
TYSP12026	黃	黃	18,567^{abcd}	23.92	24,583
TYSP12028	紫	紫	12,325^{def}	23.80	27,833
TYSP12029	紅	白	10,950^{ef}	21.89	24,833
TYSP12031	紅	黃	15,425^{bcde}	19.65	24,667
TYSP12038	黃	黃	15,033^{bcde}	26.50	17,333
TYSP12039	紅	黃	16,833^{bcde}	19.63	19,500
TYSP12042	黃	黃	14,483^{cde}	28.34	25,667
TYSP12045	黃	黃	21,692^{ab}	22.16	24,667
TYSP12051	黃	黃	12,225^{def}	23.71	29,167
TYSP12053	紫	紫	12,025^{def}	23.77	18,167
TYSP12056	紫	紫	16,075^{bcde}	26.50	19,333
TYSP12063	紅	黃	15,392^{bcde}	23.66	26,833
TYSP12074	紅	黃	10,942^{ef}	23.79	17,833
TYSP12079	黃	黃	14,392^{cde}	27.61	28,833
TYSP12080	紅	黃	21,333^{ab}	23.38	24,333
桃園 3 號	紅	紅	25,075^{a}	17.40	17,667
台農 57 號	黃	黃	19,167^{abc}	19.93	21,167
台農 73 號	紫	紫	5,917^{f}	25.67	23,167

結果與討論

實生品系培育及實生品系篩選於新屋鄉(本場)辦理，從多向雜交種子培育藷苗 10,000 苗，篩選實生品系 77 個品系，供作翌年觀察試驗材料。於觀察試驗選拔 17 個品系進入第一年組品系試驗。

第一年組品系試驗 104 年 4 月 30 日插植，9 月 15 日收穫調查，生育日數 138 天，參試品系為 TYSP12006、TYSP12024 等 17 個品系及對照品種桃園 3 號、台農 57 號及台農 73 號，試驗結果以 TYSP12045 品系產量最高，其塊根皮色黃色，肉色黃色，塊根產量為 21,692 kg ha^{-1}，比對照品種台農 57 號增產 113%。第二年組品系試驗 104 年 4 月 23 日插植，9 月 8 日收穫調查，生育日數 138 天，參試品系為 TYSP11024 等 5 個品系及對照品種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號，結果 4 個品系塊根產量高於對照品種，其中以 TYSP11039 品系產量最高，其塊根皮色黃色，肉色黃色，塊根產量為量 28,093 kg ha^{-1}，比對照品種台農 57 號增產 134%。

近兩年極端天氣發生頻率增加，去年颱風豪雨田區積水，今年久旱不雨，都明顯影響甘藷整體表現，顯示目前品種對於氣候逆境的耐受性不佳，育種目標除了原有的食用品質、藷塊形體等，還須積極評估新品系抗逆境之能力，並且思考創新耕作模式來減低氣候異常帶來的農業損失，及災後復耕能力。

引用文獻

古德業．1993．台灣根莖作物產業概況。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.1–10。嘉義農業試驗分所。

李良，廖嘉信．1993．台灣甘藷品種改良之成就與展望。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.11–28。嘉義農業試驗分所。

李良．1986．甘藷收穫指數之變異及其生育上關係之研究。中華農學會報 16:25–36.

李良．1980．甘藷優良後裔選拔基準之研究。科學月刊 9(10):930–940.

李良．1974．甘藷逢機交配集團各連續世代之變異及平均表現之研究。中華農學研究 23(4):255–262。

高雅敏．1988．探討影響油炸甘藷條品質之因子。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。

陳克廉．1987．甘藷加工利用與質地特性之研究。國立台灣大學食品科技研究所博士論文。

湯文通．1967．作物育種原理與實施。台灣大學農學院農藝系出版 p468–505。

農林廳．1989．雜糧作物育種程序及實施方法。p21–27。

Albert T. M, Nozipho M. M, Tafadzwanashe Mabhaudhi. 2015. Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) as a drought tolerant and food security crop. South African Journal of Science.

Ammerman, G. R. and Edmond, J. B. 1971. Sweet potatoes production, processing, marketing. The AVI publishing, Inc.

Knopp, S. 1980. Sweet potato quality. Horticultural crops laboratory. Bulletin 249.

Griggs, T. D. and Villareal, R. L. (Eds) 1982. Sweet potato. AVRDC. Taiwan, China.

表 2. 第二年組甘藷品系試驗農藝性狀

Table 2. Agronomic characters of sweet potato in second year yield test in Taoyuan DAIS in 2015

品系	皮色	肉色	塊根產量 (kg ha^{-1})	乾物率 (%)	莖葉產量 (kg ha^{-1})
TYSP11024	紅	黃	14,222^{bc}	27.95	53,433
TYSP11033	紅	黃	16,683^{b}	23.42	53,433
TYSP11039	黃	黃	28,094^{a}	23.25	27,183
TYSP11056	紅	黃	13,907^{bc}	24.94	39,433
TYSP11062	紫	紫	20,732^{ab}	31.08	54,017
桃園 1 號	紅	黃	20,930^{ab}	24.58	42,700
台農 57 號	黃	黃	20,948^{ab}	22.84	31,850
台農 73 號	紫	紫	4,842^{c}	26.99	36,050

Breeding of Sweet Potato

Tsai-Wen Yang, Chen-Hsiang Lin, Yung-Ming Yeh
Taoyuan DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

78 superior clones was selected for preliminary yield trial. 17 clones were selected for next yield trial. In the first-year trial, TYSP12045 had the best yield than “Tainung 57”. In the second-year yield trial, TYSP11039 had the best yield than “Tainung 57” in Taoyuan DAIS.

Key words: Sweet Potato, Breeding, Variety.